



پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران

۱۳-۱۵ شهریور ماه ۱۳۹۷



15th National Iranian Crop Science Congress . Sep. 4-6, 2018 . Karaj, Iran

کواهی ارائه مقاله

بدینوسیله کواهی می شود

سرکار خانم / جناب آقای مسلم تقی پور

ضمن شرکت در پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران که از سیزدهم تا پانزدهم شهریور ماه ۱۳۹۷ در محل مجموعه سالن های بهایش موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج برگزار شد، مقاله خود را با عنوان:

ارزیابی امکان استفاده از کولتیواتور و کاربرد نواری علف کش در مدیریت
سوروف (*Echinochloa crus-galli* L.) در محصول سیب زمینی

با اسامی نگارندگان: مسلم تقی پور، مهدی راستگو، علی قنبر

ارائه نموده اند. ضمن ابراز تشکر، موفقیت روز افزون ایشان را در عرصه های علمی از خداوند متعال خواستاریم.



ایران، کرج، مجموعه سالن های همایش موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر
تلفن: ۰۹۱۹۰۳۶۰۹۹۴ نمابر: ۰۲۶۳۲۷۵۵۳۰۰ وب سایت کنگره: www.agrobreedcongress.ir

ارزیابی امکان استفاده از کولتیواتور و کاربرد نواری علف کش در مدیریت سوروف

(*Echinochloa crus – galli* L.) در محصول سیب زمینی

*مسلم تقی پور^۱، علی قنبری^۲، مهدی راستگو^۲

۱- دانشجوی دکتری علوم علف های هرز دانشگاه فردوسی مشهد mtaghipoor53@gmail.com - ۲ دانشیار و مدرس علوم علف

های هرز دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

به منظور بررسی اثرات کاربرد تلفیقی کولتیواتور و نحوه مصرف علف کش بر روی سوروف، آزمایشی در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد در سال ۱۳۹۴ بر روی محصول سیب زمینی انجام شد. آزمایش به صورت فاکتوریل و بر پایه طرح بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار و با دو عامل شامل، استفاده از کولتیواتور در دو سطح و عامل علف کش در شش سطح با استفاده از علف کش های پندیمتالین به عنوان علف کش پیش رویشی با فرمولاسیون EC ۳۳٪ و به میزان ۱/۱ کیلوگرم ماده مؤثره در هکتار، و متری بیوزین به عنوان علف کش پس رویشی با فرمولاسیون WP ۷۰٪ و به مقدار ۷۰۰ گرم ماده مؤثره در هکتار، انجام گرفت. نتایج آزمایش نشان داد که استفاده از یک بار کولتیواتور باعث افزایش تراکم سوروف در انتهای فصل (۵ بوته در متر مربع) گردید. همچنین کمترین تراکم سوروف در اعمال تیمارهای پیش رویشی پندیمتالین + متری بیوزین سراسری و نواری (۲ و ۲/۲ بوته در متر مربع) مشاهده شد. از لحاظ عملکرد نیز بیشترین عملکرد سیب زمینی، در تیمارهای علف کشی پندیمتالین + متری بیوزین سراسری و نواری (۴۱/۱۵ و ۳۶/۱۶ تن در هکتار) بعد از تیمار وجین دستی، بدست آمد.

کلمات کلیدی: استومپ، زیست توده، سنکور، کاربرد نواری، کولتیواسیون، متری بیوزین

مقدمه

رقابت علف های هرز با محصول سیب زمینی (*Solanum tuberosum* L.)، بطور مشخص برای آب و مواد غذایی است. که عملکرد آن می تواند از طریق کاهش در اندازه و تعداد غده ها، به شدت کاهش پیدا کند. کاهش عملکرد به تراکم علف های هرز بستگی دارد (۵). زاهد و همکاران (۴) گزارش داده اند که به ازای هر ۱۰ درصد افزایش در تراکم علف هرز، ۱۲ درصد از عملکرد غده های سیب زمینی کم می شود. برای مبارزه با علف های هرز، روش های مختلفی وجود دارد. اما استفاده از هر کدام از این روش ها به تنهایی، دارای معایبی است. یکی از این روش ها، استفاده از علف کش هاست. استفاده از علف کش ها، اگرچه ساده و کارآمدتر از دیگر روش های کنترل است، اما کاربرد مداوم و بی برنامه علف کش ها می تواند منجر به مقاومت علف های هرز به سموم و حساسیت گیاهان زراعی به علف کش ها شده و باقیمانده علف کش در خاک و محیط مخاطرات زیست محیطی را در پی دارد (۳). یکی دیگر از روش های کنترل علف های هرز، استفاده از کولتیواتور است، اما این روش نیز به تنهایی کنترل قابل قبولی از علف های هرز فراهم نمی کند. استفاده از کولتیواتور در غیاب کنترل شیمیایی، به تنهایی کفایت نمی کند، و عدم کارایی آن در خاک های مرطوب، ایجاد کلوخه در خاک های خشک، آسیب به ریشه ها و برگ های محصول و فشردگی خاک از دیگر محدودیت های آن است (۲). هدف از انجام این آزمایش، تلفیق دو عامل کولتیواتور و علف کش، به منظور مدیریت بهتر سوروف و کاهش هم زمان مصرف سموم شیمیایی در کشت سیب زمینی می باشد.

مواد و روش ها

این آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب بلوک های کامل تصادفی با ۲ عامل (فاکتور) و در چهار تکرار در بهار و تابستان سال ۱۳۹۴ در محل مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد به اجرا در آمد. عامل ها عبارت بودند: ۱- مدیریت شیمیایی در شش سطح شامل: کاربرد علف کش پیش رویشی پندیمتالین به صورت سراسری + علف کش پس رویشی

متری بیوزین به صورت سراسری، کاربرد علفکش پیش‌رویشی پندیمتالین به صورت سراسری + علفکش پس‌رویشی متری بیوزین به صورت نواری، کاربرد علفکش پیش‌رویشی پندیمتالین سراسری به تنهایی، کاربرد علفکش پس‌رویشی متری بیوزین سراسری به تنهایی، کاربرد علفکش پس‌رویشی متری بیوزین نواری به تنهایی و بدون کاربرد هیچ نوع علفکشی ۲- کنترل مکانیکی (کولتیواتور بین‌ردیفی) در دو سطح شامل بدون کاربرد کولتیواتور و استفاده از یکبار کولتیواتور. در این آزمایش از علفکش پندیمتالین با فرمولاسیون EC ۳۳٪ به میزان ۱/۱ کیلوگرم ماده موثره در هکتار، به عنوان علفکش پیش‌رویشی و از علفکش متری بیوزین WP ۷۰٪ به میزان ۷۰۰ گرم ماده موثره در هکتار، به عنوان علفکش پس‌رویشی استفاده شد. رقم مورد استفاده در این پژوهش از نوع آگریا بود. غده‌های بذری در عمق ۱۵ سانتی‌متری خاک و به فاصله ۲۵ سانتی‌متر از هم در روی پشته، کشت شدند. در این طرح از سمپاش پشته‌ای لانس‌دار شارژی با امکان تنظیم فشار (۲/۵ بار)، مجهز به نازل بادبزی با شماره ۸۰۰۲ و با حجم ۲۰۰ لیتر در هکتار بعد از کالیبراسیون در زمان تو صیه شده استفاده شد. عملیات کولتیواتور زدن در بین ردیف‌ها نیز، پس از گذشت حدود بیست روز از رویش غده‌ها و زمانی که علف‌های هرز و بوته‌های سیب‌زمینی در مراحل اولیه رشد رویشی بودند با استفاده از کولتیواتور مجهز به تیغه‌های پنجه‌گازی، انجام شد. نمونه برداری‌های طی فصل از تراکم سوروف در سه مرحله به ترتیب ۱۵ روز، ۳۰ روز و ۴۵ روز پس از اعمال آخرین تیمارها و از دو پشته وسطی کرت‌ها به صورت تصادفی انجام گرفت. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌های آزمایش به کمک نرم‌افزارهای آماری مختلف و مقایسات میانگین داده‌ها نیز بر اساس آزمون LSD در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

همان گونه که جدول تجزیه واریانس نشان می‌دهد، تراکم سوروف در اثر کاربرد کولتیواتور در برخی از مراحل نمونه‌برداری، دچار تغییراتی شده است. به طوری که در ۳۰ روز پس از اعمال آخرین تیمار در سطح ۱ درصد و در انتهای فصل نیز در سطح ۵ درصد معنی‌دار شده، ولی در سایر مراحل نمونه‌برداری، اختلاف معنی‌داری را نشان نداد (جدول ۱). بر این اساس، اثر استفاده از تیمارهای مختلف علفکش در همه مراحل نمونه‌برداری کاملاً معنی‌دار ($p \leq 0.01$) بود. اثرات متقابل کاربرد کولتیواتور و تیمارهای علفکش نیز در هیچ مرحله‌ای از نمونه‌برداری بر تراکم معنی‌دار نبود.

جدول ۱- تجزیه واریانس (میانگین مربعات) اثر کاربرد کولتیواتور و تیمارهای مختلف علفکش بر تراکم سوروف در مراحل مختلف نمونه‌برداری

منبع تغییر	درجه آزادی	مراحل مختلف نمونه‌برداری روز پس از اعمال آخرین تیمار	۹۰ (انتهای فصل)	۴۵	۳۰	۱۵
بلوک	۳		۰/۰۷۰ ^{ns}	۰/۳۰۹*	۰/۱۲۵ ^{ns}	۰/۹۲۴**
کولتیواتور	۱		۰/۱۷۷*	۰/۰۲۹ ^{ns}	۰/۴۶۲**	۰/۴۰۵ ^{ns}
علفکش	۵		۰/۳۲۶**	۰/۵۲۴**	۱/۰۹۸**	۱/۴۱۰**
کولتیواتور×علفکش	۵		۰/۰۲۱ ^{ns}	۰/۰۵۲ ^{ns}	۰/۱۲۴ ^{ns}	۰/۱۸۴ ^{ns}
خطا	۳۳		۰/۰۲۷	۰/۱۰۳	۰/۰۵۱	۰/۰۹۹
ضریب تغییرات (%)			۲۵/۷	۴۶/۵	۲۸/۲	۴۰/۹

*** و ** معنی‌داری در سطح ۱ و ۵ درصد و ns عدم معنی‌داری

کاربرد کولتیواتور بر تراکم سوروف در ۳۰ روز پس از اعمال آخرین تیمار و در انتهای فصل معنی‌دار شد. مقایسات میانگین اثر کاربرد کولتیواتور بر تراکم سوروف نشان داد که کاربرد یکبار کولتیواتور نسبت به حالت عدم کاربرد آن، باعث افزایش تراکم این علف‌هرز شده است (جدول ۲).

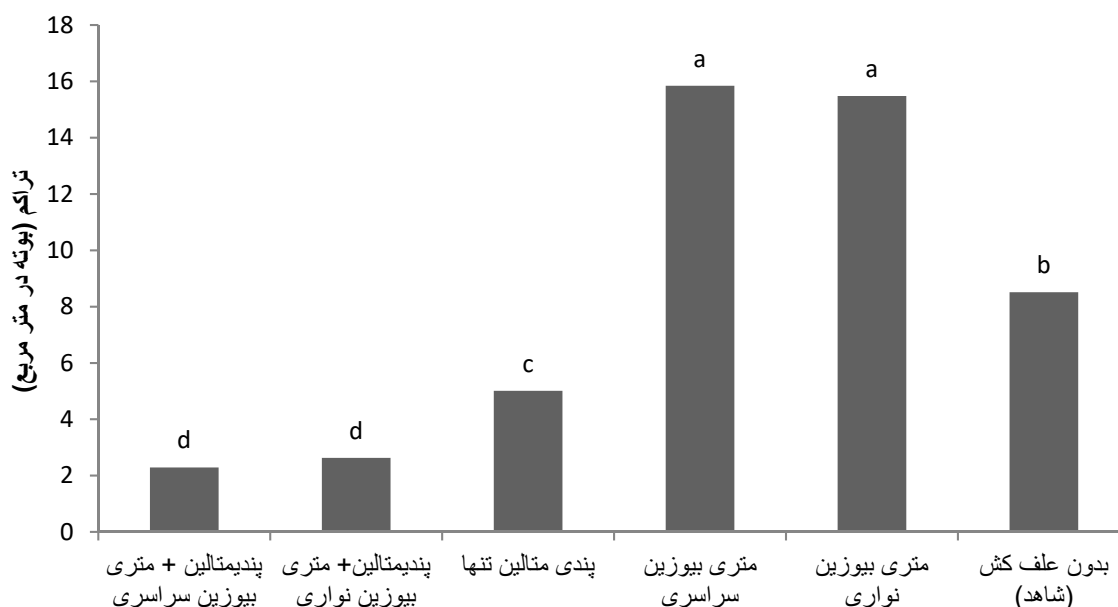
جدول ۲- مقایسات میانگین اثر کاربرد کولتیواتور بر تراکم سوروف (بوته در متر مربع) در مراحل مختلف نمونه برداری

سطوح کولتیواتور				مراحل مختلف نمونه برداری
				روز پس از اعمال آخرین تیمار
۱۵	۳۰	۴۵	۹۰ (انتهای فصل)	
بدون کولتیواتور	۴/۷	۵/۰ ^b	۴/۵	۳/۸ ^b
یک بار کولتیواتور	۷/۲	۷/۹ ^a	۵/۱	۵/۰ ^a

در هر ستون میانگین های با حداقل یک حرف معنی دار بر اساس آزمون LSD در سطح ۵ درصد فاقد اختلاف معنی دار می باشند.

عدم تأثیر کاربرد یک بار کولتیواتور و یا تأثیر معکوس آن بر تراکم سوروف، شاید به این دلیل باشد که با به هم خوردن سطح خاک و بالا آمدن بذور نهفته در اعماق پایین تر و جوانه زدن و رویش آنها، تراکم سوروف افزایش یافته است. قابل ذکر می باشد که سوروف علف هرز یک ساله ای است که گسترش آن از طریق بذر می باشد و بیشتر در مناطق دارای رطوبت بالا نیز رشد می کند. بنابراین با جابجایی خاک سطحی با خاک عمقی تر در درون ردیف (جایی که رطوبت بالاست)، تراکم سوروف افزایش یافته است.

استفاده از تیمارهای مختلف علف کش موجب تأثیر کاملاً معنی دار بر تراکم سوروف در همه مراحل نمونه برداری گردید. به این صورت که کمترین تراکم سوروف در اعمال تیمارهای پیش رویشی پندیمتالین + پس رویشی متری بیوزین (۲/۲۲ بوته در متر مربع) مشاهده شد و بیشترین تراکم آن هم در کاربرد تیمارهای پس رویشی نواری و سراسری متری بیوزین (۱۶ و ۱۵/۸ بوته در متر مربع) بوده است. این تأثیر استفاده از تیمارهای علف کش ها بر تراکم سوروف در همه مراحل نمونه برداری، روند مشابهی را نشان داد (شکل ۱).



شکل ۱- اثر استفاده از تیمارهای مختلف علف کش بر تراکم سوروف در روزهای مختلف پس از اعمال آخرین تیمار. ستون های با حداقل یک حرف مشترک بر اساس آزمون LSD در سطح ۵ درصد فاقد اختلاف معنی دار می باشند.

با توجه به این که علف کش های گروه دی نیتروآنیلین ها بیشتر بر روی باریک برگ ها مؤثرند تا علف کش های گروه تریازین و تریازینون ها، بنابراین سوروف که گیاهی است باریک برگ و یک ساله بیشتر تحت تأثیر کاربرد علف کش پیش رویشی پندیمتالین قرار گرفته و تراکمش کاهش بیشتری داشته است. همچنین تحقیقات نشان داده است که در استفاده ترکیبی از علف

کش‌ها، میزان کنترل سوروف، درصد بالایی دارد. نشان داده شده است که ترکیب پیروکسافلون + متری‌بیوزین، توانست علف هرز سوروف را تا ۱۰۰ درصد کنترل کند (۱).

منابع

- 1- **Boydston, R.A., J. Felix, and K. Al-Khatib. 2012.** Preemergence herbicides for potential use in potato production. *Weed Technology*, 26:731-739.
- 2- **Dallyn, S.L. 1970.** Weed control methods in potatoes. News and reviews. *American Potato Journal*, 623 Pp.
- 3- **Harris, P. 1992.** *The Potato Crop*, 373-393.
- 4- **Hussain, Z., et al . 2013.** Studies on efficacy of different herbicide against weeds in potato in peshavar Pakistan. *Journal Botanical*, 45(2): 487-491.
- 5- **Khajepour, M.R. 2005.** *Industrial Plants*. Jehade daneshgahi Isfahan University. 530 Pp.

Evaluation the possibility use of herbicide`s band application and cultivator for Barnyard grass (*Echinochloa crus-galli* L.) management in potato (*Solanum tuberosum* L.)

Abstract

To evaluation the effect`s cultivator and herbicide application methods on Barnyard grass control of potato, an experiment was conducted using factorial based on randomized complete block design with four replications at Research Field of Ferdowsi University of Mashhad in 2015. Experimental factors included cultivator at two levels included with and without cultivator and the other factor included herbicide application methods at six levels, included Pendimethalin as per plant herbicide and Metribuzine applied as post emergence herbicide which applied using broadcast or band method. The results showed that application of applied one cultivator, increased intensity of weed (5 plant per m²). Also lowest intensity weeds observed in application pendimethalin + Metribuzine using broadcast and banded (2 and 2.2 plant per m²) respectively, and most yield crop belongs to application pendimethalin + metribiozin broadcast and banded after wedding treatment (41/15 and 36/16 ton per ha) respectively.

Key words: Biomass, Band application, Cultivator, Pendimethalin, Pre emergence, Metribuzin

